



# Chapter

# 4

# 效 度



# 第一節 內容效度

## 4.1.1 質化分析

內容主題專家

雙向細目

題目敘述

Psychological Testing



表 4.1 「國民中學國文科成就測驗」之雙向細目表

教材內容 \ 題數 \ 認知層次		知識	理解	應用	分析	綜合	評鑑	命題類別	題數	百分比
識字的能力	字音的讀法	1	7					第一部分 字彙	35	32%
	字型的辨別		6							
	字義的了解		10							
辨詞的能力	詞意的理解		11					第四部分 寫作能力	32	29%
	詞語的應用			10						
造句的能力	句子的構造				5					
	標點的使用			5						
作文的能力			2			10				
閱讀的能力		2	11	2	3	4		第二部分 閱讀	22	20%
國學常識及語文常識		19	1		1			第三部分 常識	21	19%
題數		22	48	17	9	14			110	
百分比		20%	44%	15%	8%	13%				100%



# 第一節 內容效度

## 4.1.2 量化分析

## 4.1.3 表面效度

## 4.1.4 常模參照測驗及效標參照測驗的內容效度與表面效度分析

Psychological Testing



## 第二節 建構效度

### 4.2.1 發展上的改變

#### 應用

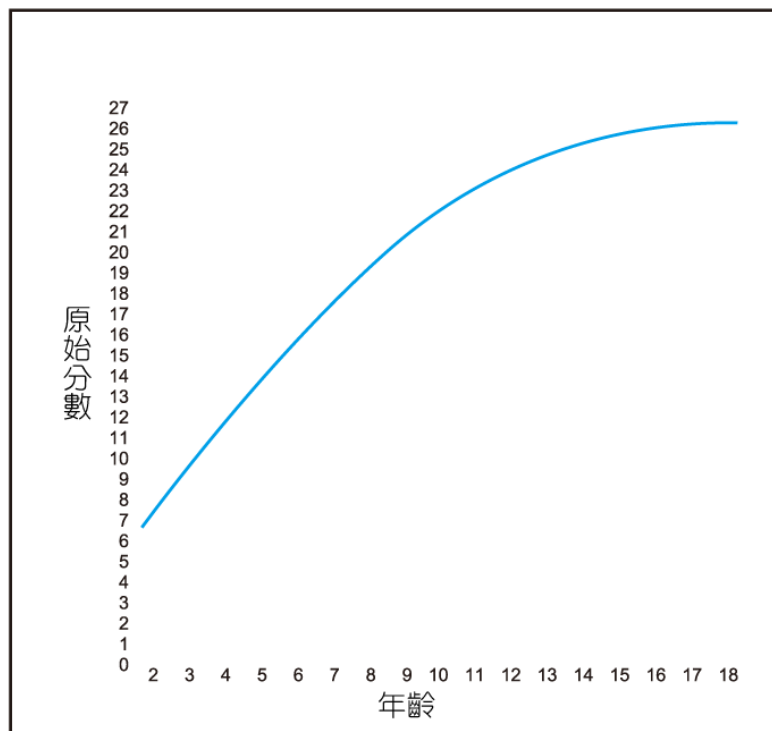


圖 4.1 「拜瑞-布坦尼卡視覺-動作統整發展測驗」視知覺發展曲線

資料來源：劉鴻香、路莉，1997。



# 第二節 建構效度

## 4.2.2 因素分析

應用

轉軸

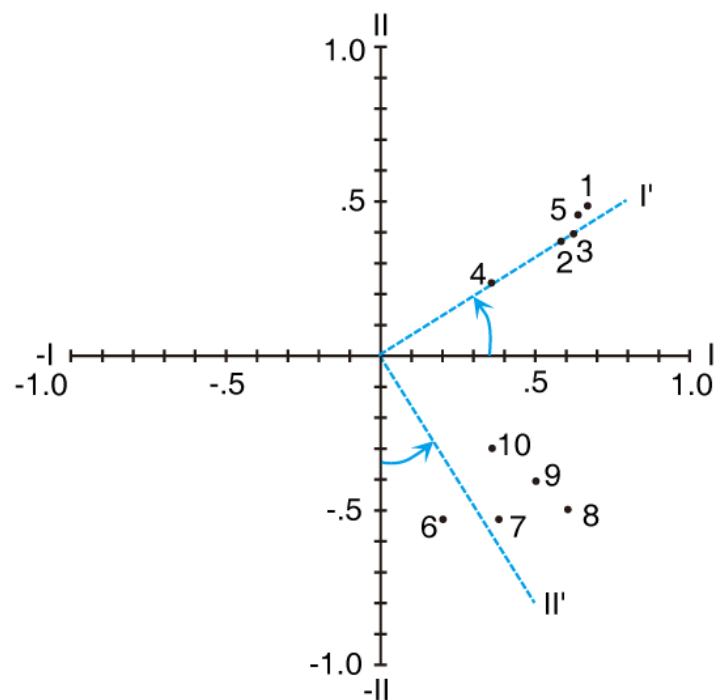
驗證性因素分析和探索性因素分析

第二階段的因素分析

因素負荷量的要求標準

Psychological Testing





↑ 圖 4.2 因素轉軸概念圖形

資料來源：Anastasi, 1988.

Psychological Testing



表 4.2 「問題解決創造力測驗」各分測驗之因素分析負荷量

N=120	因子 1	因子 2
形狀思考	.75	-.01
圖形創作	.61	.23
點線思考	.32	.23
字詞聯想	.21	.60
成語替換	.31	.59
不合理圖形察覺	-.02	.56
情境式問題解決	.34	.39

資料來源：朱錦鳳，2004。

Psychological Testing





## 第二節 建構效度

### 4.2.3 內部相關分析

應用

與因素分析相輔相成

表 4.3 「愛情量表」四個因素之間的相關係數（內部相關分析）

	F1	F2	F3	F4
F1	1			
F2	.190	1		
F3	.096	.228	1	
F4	.396**	.316*	.367**	1

\*\* 在顯著水準為 0.01 時（雙尾），相關顯著。

\* 在顯著水準為 0.05 時（雙尾），相關顯著。

Psychological Testing



## 第二節 建構效度

### 4.2.4 聚斂效度

多特質-多方法矩陣的係數關係  
應用

Psychological Testing



表 4.4 Multi-Trait Multi-Method Matrix (多特質-多方法矩陣)

	特質	方法 1			方法 2			方法 3		
		A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	B <sub>3</sub>	C <sub>3</sub>
方法 1	A <sub>1</sub>	(.89)								
	B <sub>1</sub>	.51	(.89)							
	C <sub>1</sub>	.38	.37	(.76)						
方法 2	A <sub>2</sub>	.57	.22	.09	(.93)					
	B <sub>2</sub>	.22	.57	.10	.68	(.94)				
	C <sub>2</sub>	.11	.11	.46	.59	.58	(.84)			
方法 3	A <sub>3</sub>	.56	.22	.11	.67	.42	.33	(.94)		
	B <sub>3</sub>	.23	.58	.12	.43	.66	.34	.67	(.92)	
	C <sub>3</sub>	.11	.11	.45	.34	.32	.58	.58	.60	(.85)

資料來源：Campbell & Fiske, 1959.

Psychological Testing



## 第二節 建構效度

### 4.2.5 差異效度

應用

組成分數與決策效益

### 4.2.6 前後測實驗的介入

應用

適用效標參照測驗

Psychological Testing



# 第二節 建構效度

## 4.2.7 結構方程模式

應用

SEM分析模式圖

Psychological Testing





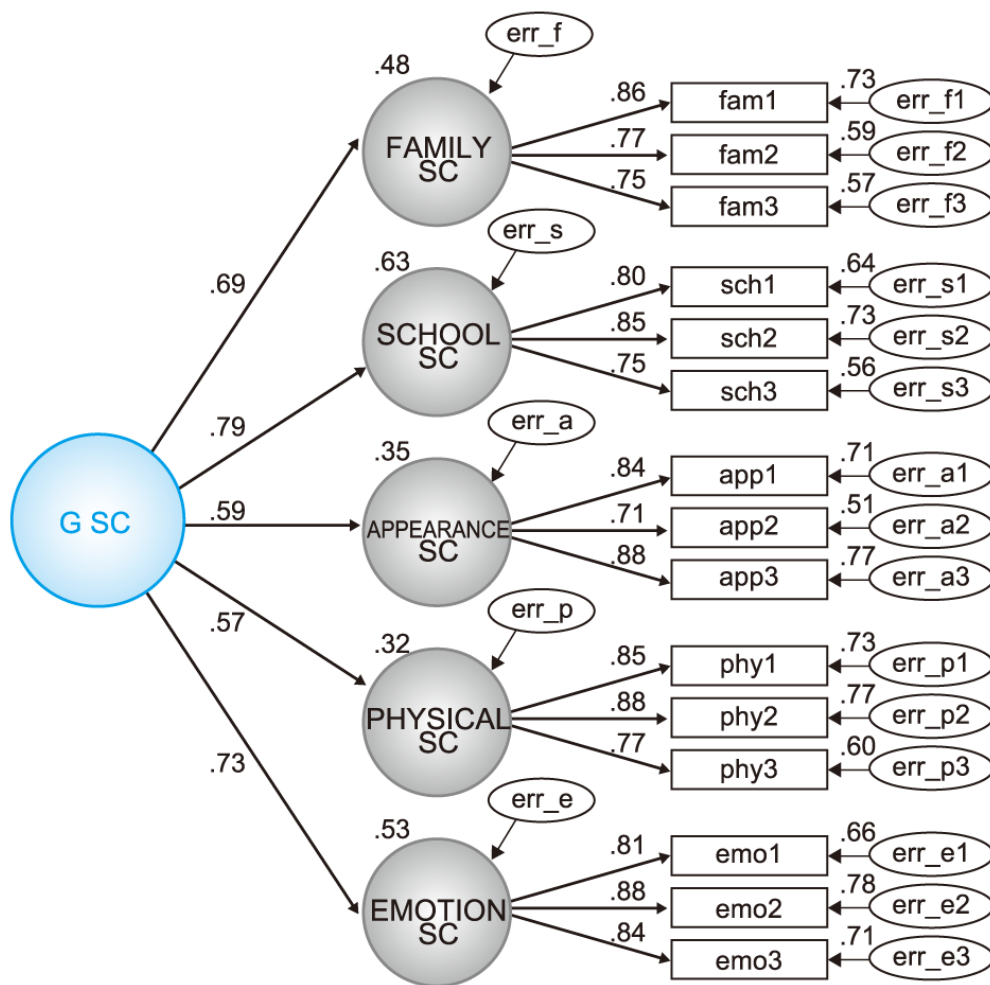


圖 4.3 「國小兒童自我概念量表」之 SEM 分析結果模式圖

資料來源：吳裕益、侯雅齡，2000。

# 第二節 建構效度

## 4.2.8 項目反應理論

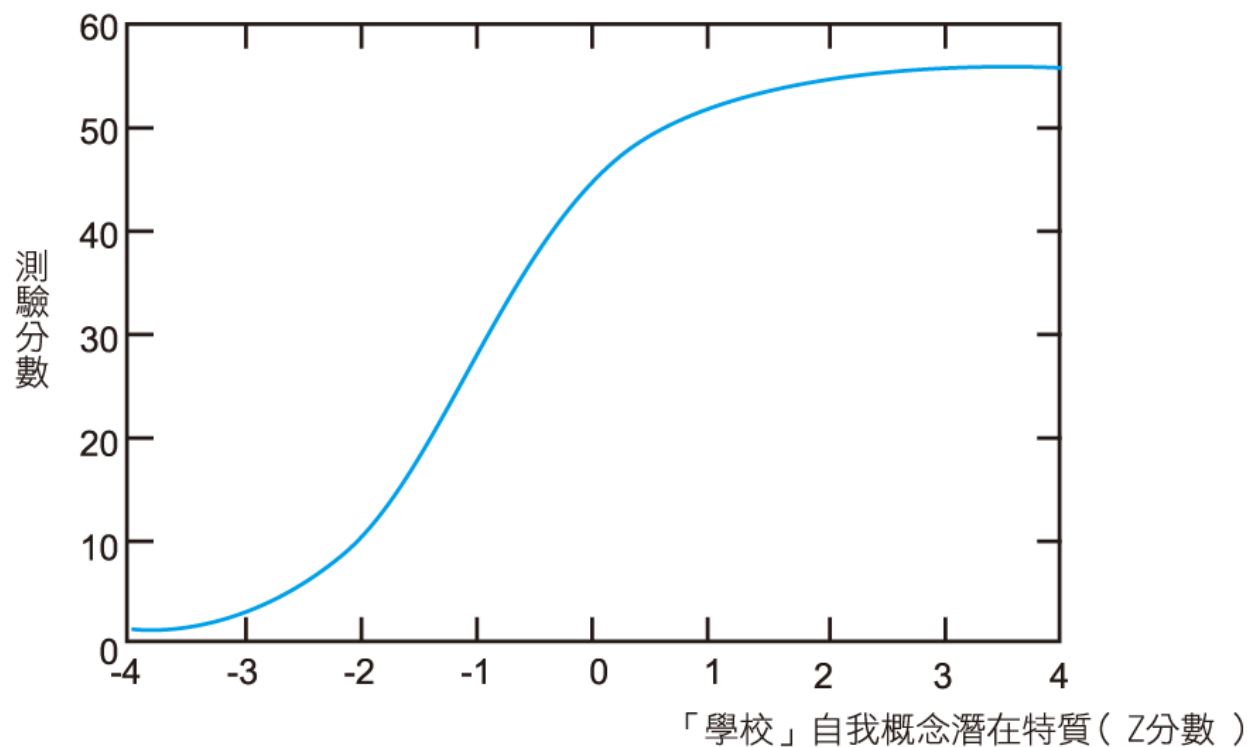
智慧型測驗

項目特徵曲線

應用

Psychological Testing





① 圖 4.4 「國小兒童自我概念量表」中「學校自我」之特徵曲線圖

資料來源：吳裕益、侯雅齡，2000。

# 第三節 效標關聯效度

## 4.3.1 常用的效標

### 學業成績

表 4.5 「多向度性向測驗組合」各分數與學業成績之相關 (N=92)

	語文 推理	機械 推理	電腦 能力	數學 推理	抽象 推理	電學 知識	文句 重組	資料 核對
國文	.076	.144	-.024	.008	.081	.137	.238*	.125
英文	.031	-.057	-.005	-.058	.110	.091	.177	.085
電腦	-.112	-.033	.294**	.104	.009	-.084	.010	-.215*
數學	-.068	.011	-.029	.274**	.152	.189	.042	-.048
基礎 物理	-.011	.125	.295**	.295**	.244*	.218*	-.058	-.090
平均數	37.05	18.22	22.32	23.08	28.40	23.24	22.65	40.13
標準差	4.71	3.71	3.71	4.41	6.21	3.98	5.44	13.81

\*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$

資料來源：路君約、歐滄和，2003。





# 第三節 效標關聯效度

## 4.3.1 常用的效標

### 工作表現

表 4.6 「職業探索量表」之專業團體的效度驗證

團體			類型分類						
類型	性別	人數 (N)	實用	研究	藝術	社會	企業	事務	※團體內比較等第
實用	女	36	<u>24.8</u>	33.7	31.4	29.8	22.6	26.0	5
	男	249	<u>33.1</u>	32.6	26.4	26.9	25.6	24.6	1
研究	女	77	22.9	<u>29.0</u>	33.7	36.3	24.3	23.8	3
	男	90	32.0	<u>36.5</u>	27.0	26.9	24.2	24.1	1
藝術	女	116	21.9	22.8	<u>39.1</u>	28.7	23.2	20.9	1
	男	49	31.0	29.2	<u>38.7</u>	29.0	22.9	18.3	1
社會	女	126	19.8	24.1	34.0	<u>33.2</u>	25.2	24.4	2
	男	26	28.4	30.4	28.6	<u>36.0</u>	31.4	25.8	1
企業	女	209	19.6	22.4	32.6	30.5	<u>27.3</u>	30.3	4
	男	137	25.1	27.1	27.8	30.0	<u>32.7</u>	28.3	1
事務	女	223	20.3	25.3	33.2	31.3	26.4	<u>30.8</u>	3
	男	111	27.2	25.6	27.5	28.6	30.0	<u>30.1</u>	1
團體間比較等	女	787	1	2	1	2	1	1	
	男	662	1	1	1	1	1	1	

※此團體理論類型之分數與受試者其他五個類型分數的比較等第；數值愈小，表示愈合乎理論。

※※各類型專業團體理論類型分數與非專業團體分數之比較等第；數值愈小，表示愈合乎理論。

資料來源：路君約、簡茂發、盧欽銘、林一真，1987。





# 第三節 效標關聯效度

## 4.3.1 常用的效標

評比

相對族群

心理醫生的診斷

已出版的同質性心理測驗

Psychological Testing



↓ 表 4.7 注意力測驗在正常-過動兒童之 t 檢定

分測驗	樣本	平均數	t 值
視覺搜尋	正常	6.81	2.97**
	過動	3.95	
圖形察覺	正常	3.01	3.27**
	過動	2.05	
持續注意力	正常	12.20	4.45**
	過動	7.63	
注意力總分	正常	21.80	4.26**
	過動	13.63	

正常 N=220；過動 N=19

\*\*  $p < .01$

Psychological Testing



表 4.8 「問題解決創造力測驗」與相關之創造力測驗的  $r$  值

問題解決創造力測驗												
	創造力相關測驗	語文總分	字詞聯想	成語替換	情境式問題解決	圖形總分	創意圖形	點線思考	圖形創作	形狀思考	不合理圖形覺察	測驗總分
威廉斯圖形	流暢力	.36**	.27**	.37**	.22*	.23*	.24*	.19*	.26**	.22*	.17	.35**
	開放性	.40**	.32**	.39**	.28**	.21*	.31**	.27**	.31**	.24*	.09	.36**
	變通力	.35**	.15	.37**	.21*	.21*	.28**	.28**	.14	.11	.06	.33**
	獨創力	.37**	.41**	.42**	.14	.13	.16	.20*	.25*	.09	.18	.31**
	精密力	.31**	.27**	.32**	.23*	.26**	.39**	.37**	.37**	.27**	.12	.33**
	標題 (n=108)	.27**	.27**	.28**	.05	.23*	.31**	.37**	.13	.08	.11	.28**
托浪斯圖形	流暢力	.20*	.21*	.16	.13	.20*	.09	.01	.16	.09	.30**	.22*
	變通力	.15	.12	.14	.04	.19	.12	.04	.10	.18	.23*	.19
	獨創力	.36**	.28**	.29**	.21*	.26**	.19	.08	.21*	.11	.22*	.35**
	精進力 (n=94)	.25*	.27**	.26*	.20	.13	.04	-.06	.27**	.20	.27**	.22*
托浪斯語文	流暢力	.34**	.51**	.29**	.17	.19*	.21*	.24*	.21*	.10	.19*	.31**
	變通力	.26**	.29**	.21*	.23*	.16	.22*	.22*	.20*	.07	.08	.24*
	獨創力 (n=111)	.39**	.44**	.38**	.12	.26**	.33**	.39**	.21*	.07	.18	.37**
中文遠距聯想 (n=44)		.36*	.34*	.30*	.24	.26	.30*	.26	.15	.14	.20	.35*

\*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$

資料來源：朱錦鳳，2003。



# 第三節 效標關聯效度

4.3.2 效度係數

4.3.3 估計標準誤

4.3.4 同時效度和預測效度

4.3.5 效標汙染

4.3.6 過份推論

Psychological Testing



↓ 表 4.9 「托浪斯創造性思考測驗」與國小學生學業成就之相關的同時效度

		六年級下學期成績				
		讀書	筆算	社會	自然	各科平均成績
男 N = 43	流暢力	.49**	.50**	.51**	.46**	.50**
	變通力	.58**	.52**	.55**	.57**	.59**
	獨創力	.43**	.46**	.43**	.40**	.45**
	總分	.50**	.50**	.49**	.47**	.51**
女 N = 32	流暢力	.51**	.55**	.63**	.49**	.64**
	變通力	.64**	.61**	.69**	.60**	.72**
	獨創力	.47**	.50**	.64**	.44**	.57**
	總分	.55**	.57**	.69**	.52**	.67**

資料來源：劉英茂，1974。

Psychological Testing





# 思考題目

- 試述內容效度的方法。
- 試述內容效度的重要性。
- 比較內容效度和表面效度的差異。
- 討論各種建構效度的驗證方法。
- 討論聚斂效度的多特質-多方法矩陣中各相關係數的適切性。
- 討論結構方程模式（**SEM**）在心理測驗建構效度中所扮演的角色。
- 討論認知心理學在建構效度的貢獻。



# 思考題目

- 比較同時效度（Concurrent Validation）和預測效度（Prediction Validation）的差異。
- 討論效標汙染（Criterion Contamination）的產生情況及影響。
- 試述效標關聯效度經常使用的效標（Common Criteria）種類。
- 討論效度過份推論（Overgeneralization）的情況及影響。
- 試述測驗編製過程中，內容效度、效標關聯效度及建構效度的階段任務。

Psychological Testing

